

Helga Urban-Glowatzki

Beforschung von standardsbezogenem und nachhaltigem Lernen mit Unterstützung moderner Technologien auf allen Schulstufen der Grundschule

Der Bericht dokumentiert ein Grundschulprojekt zur Nutzung der modernen Technologien im Unterricht und beim häuslichen Lernen für eine motivierende, individuelle und standardsgerechte Lehr- und Lernkultur, für die Verbindung der Unterrichtsfächer und Interessengebiete und zur Verbindung der Lehrenden und Lernenden.

1 Zielsetzung und Themenfelder

Die Motivations- und Individualisierungsmöglichkeiten durch den Einsatz moderner Technologien für die Planung und Durchführung von schülerzentriertem, standardsorientiertem, kompetenzförderndem und individuellem Unterricht, die Möglichkeiten für nachhaltiges Lernen und die anzustrebende Verbindung der Unterrichtsgegenstände durch fächerübergreifenden Unterricht wie auch die Veränderungen in der Lernumgebung sollen näher beleuchtet, kritisch betrachtet, evaluiert und Interessierten zugänglich gemacht werden.

Durch den Einsatz der modernen Technologien soll die Entwicklung der standardsorientierten Lernkompetenzen wie auch die der sozialen Kompetenzen gefördert werden. Die durch die modernen Medien erleichterte Verbindung der Fächer soll zur Verbindung der Menschen, zu einem gemeinsamen, aber individuell gesteuertem Tun führen. Der Einsatz der modernen Technologien soll für die Lernenden Hilfe und Ergänzung beim eigenständigen Wissenserwerb und Bearbeiten von Aufgaben, für die Lehrenden ein Weg zu offenerem, standardsbezogenem, kompetenzorientiertem, individualisiertem, motivierendem und von sozialen Komponenten gesteuertem Unterricht sein. Der Lernalltag soll durch multimediales Arbeiten aufgelockert und interessanter gestaltet werden, was nicht nur zu Verbesserungen in der Lernkultur führt, sondern vor allem Veränderungen in der Lehrkultur bewirkt. Für die Bewältigung des Lernalltags bilden Mensch und Maschine eine Art Symbiose, ohne die Mensch-Mensch-Beziehung zu vernachlässigen, ganz im Gegenteil, sie wird durch die gegenseitigen Hilfestellungen bei der Arbeit und durch den permanenten Erfahrungsaustausch wesentlich gefördert und gestärkt.

Durch Berichte und Informationsveranstaltungen über die Einsatzmöglichkeiten der modernen Medien im standardsorientierten Unterricht, zur Fächerverbindung und beim Kompetenzaufbau soll skeptischen Lehrenden die Möglichkeit geboten werden, sich über Erfahrungen mit den neuen Technologien im kompetenzorientierten Unterricht und in Bezug auf nachhaltiges Lernen zu informieren. Sie sollen ermutigt werden, die neuen Technologien im eigenen Unterricht zu verwenden.

Ein Projekt der PH NÖ mit vier Volksschulen¹ und Studierenden unter der Schirmherrschaft von IMST³ wurde dazu genutzt, den Einfluss der modernen Technologien auf den standardsorientierten Kompetenzerwerb in den Unterrichtsfächern Deutsch, Mathematik, Sachunterricht und Informatik zu beforschen. Grundlegende Erfahrungen im Umgang mit den neuen Medien an Volksschulen und ihren Einfluss auf Individualisierungs-, Förder- und Differenzierungsmaßnahmen konnten im Vorjahresprojekt gesammelt werden. Sie bildeten eine gute Ausgangsbasis für die Neuorientierung hinsichtlich einer Lehr- und Lernkultur mit verstärkter Kompetenzförderung in schulischen wie auch sozialen Bereichen. Ein Ziel war es, im Rahmen einer Projektarbeit das Lehrverhalten wie auch das Lernverhalten durch gezielte Maßnahmen in Richtung Bildungsstandards positiv zu beeinflussen und zu verändern. Weiters diente das Projekt der standardsgerechten, gendersensiblen Wissens- und

Kompetenzerweiterung durch den aufgabenorientierten Einsatz der digitalen Medien, vor allem aber der Verwirklichung der Verbindung der Unterrichtsgegenstände durch mediengestütztes fächerübergreifendes Arbeiten. In aufeinander aufbauenden Modulen, die sich über das Unterrichtsjahr spannten, wurden von den Schulen ausgewählte Themenbereiche mit entsprechenden Schwerpunkten bearbeitet. Die Projektarbeit wurde mittels Fragebögen an die Lehrenden, Studierenden der PH, die Schüler/innen und die Eltern evaluiert. Durch kompetenzerweiternde Seminare zum Einsatz neuer Programme und von Lernplattformen und hinsichtlich Evaluierung wurden alle Teilnehmer/innen in ihrer Arbeit unterstützt.

Aus den Zielsetzungen des Rahmenprojekts ergaben sich für die Einzelprojekte jeweils unterschiedliche Schwerpunkte als Themenfelder:

- **Computerunterstütztes** Modellieren, Operieren, Problemlösen und Kommunizieren im **Mathematikunterricht** der Grundschule
- Standardsbezogener **Kompetenzaufbau** im **Deutschunterricht** der Grundschule mit Unterstützung des Computers
- Der **Aufbau** und Förderung standardsgemäßer **mathematischer Kompetenzen** in der Grundschule mit Unterstützung des Computers
- Entwicklung eines standardsorientierten **Curriculums** für den **Informatikunterricht** in der Grundschule
- Erwerb und Förderung der **Lesekompetenz** unter Zuhilfenahme der **Lernplattform Moodle**

2 Durchführung

Für den systematischen Projektverlauf wurde der Prozess in Module gegliedert, die als Leitschienen dienen sollten, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten:

- Erarbeiten der Projektthemen, der Schwerpunkte und der Ziele – erste Gespräche führten zur Themenfindung und zur Schwerpunktsetzung und in der Folge zur Absteckung gemeinsam ausgearbeiteter Ziele für die Schulteams – *Outcome:* Projekteinreichung
- Besprechen der vorbereitenden Arbeitsschritte im Team und Erstellen eines Fragebogens für die Eltern unter Einbeziehung der Studierenden sowie Befragung – *Outcome:* Datensammlung zur Ausgangssituation
- Unterstützung der Teams durch regelmäßige, beratende Besuche und Einbindung von Studierenden im Zuge ihrer Bachelorarbeiten. Die Fragebögen sollten unterschiedliche Ausgangssituationen und Einstellungen bezüglich Bildungsstandards widerspiegeln, eine Grundlage für die inhaltliche Arbeit darstellen und eine Vergleichsmöglichkeit zu einer weiteren Befragung am Projektende bieten – *Outcome:* Erforschen und Vergleichen der Ausgangssituationen
- Ergänzung der Besprechungen durch regen E-Mail-Verkehr; Auswertung der Fragebögen in leicht verständlichen Diagrammen – *Outcome:* Vergleichsdaten
- Kennenlernen und Erproben von motivierenden Materialien und an den Bildungsstandards orientierten Programmen durch die praktische Arbeit im Unterricht; Einsatz und Erprobung von vorhandenen und selbst erstellten Unterrichtsmitteln für den PC zur Förderung der Motivation und Lernkompetenzen. Sammeln von Erfahrungen durch die Teilnahme an kompetenzerweiternden Seminaren – *Outcome:* Analyse und Bewertung der Technologien, der Maßnahmen und des Unterrichtsverlaufs

- Vertiefendes Arbeiten mit der Lernplattform Moodle und Erproben von neuen standardsorientierten Programmen – *Outcome*: Wissens- und Kompetenzerweiterung, auch Schüler/innen ‚moodlen‘
- Workshops: Knowhow-Transfer, fächerübergreifendes Arbeiten im Team, gemeinsames Entwickeln von Fragebögen für die Eltern und Schüler/innen für das Ende der Projektarbeiten – *Outcome*: Fragebogen an die Eltern und Lernenden zum Beforschen der Auswirkungen und Veränderungen
- Besuche der Teams unter Einbindung der Studierenden und Beratungsgespräche. Diese zeigten, dass sich die VS-Lehrerinnen in ihrer Arbeit bestätigt fühlten, die Maßnahmen zur Kompetenzerweiterung griffen, die Erreichung der Standards durch die multimediale Arbeit wesentlich erleichtert wurde und die Freude am mediengestützten Unterricht mit dem Fortschritt der Projektarbeit stetig zunahm. Wesentlich zu vermerken ist, dass sowohl die Unterrichtsqualität, wie auch die Lehr- und Lernkultur, aber auch die sozialen Kompetenzen, und somit die menschlichen Verbindungen merklich verbessert wurden. *Outcome*: Verstärktes Arbeiten im Kontext des Gesamtprojekts, merkliche Veränderungen in den Lernkompetenzen und in der Lernumgebung
- Dateninterpretation und Reflexion *Outcome*: Diagramme, Vergleichen der Ergebnisse der Fragebögen
- Publikation und Verbreitung: Projektpräsentationen im Rahmen von Projekttagen, Berichte auf den Homepages der mitwirkenden Schulen – *Outcome*: Plakate, Programme für die Präsentationen, Weckung des Interesses von Kolleg/innen an zukünftigen Projekten
- Projektpräsentation im Zuge des Tages der offenen Tür – *Outcome*: Medienwirksamkeit, erhöhte Identifikation der beteiligten Schulen mit der multimedialen Unterrichtsarbeit, hoher Motivationscharakter

3 Ergebnisse

Durch die intensive Arbeit mit den verfügbaren beziehungsweise selbst erstellten Materialien und Programmen wurden Erfahrungen in Bezug auf kompetenzerweiternde Maßnahmen, fächerübergreifenden Unterricht mit Unterstützung moderner Technologien und den Einfluss der modernen Technologien auf die zwischenmenschlichen Beziehungen gesammelt, Vorurteile abgebaut und Einsatzmöglichkeiten der neuen Medien für einen gezielten Kompetenzaufbau erprobt. Die Orientierung der Unterrichtsarbeit an den Bildungsstandards hat sich entscheidend auf die Qualität des Unterrichts und auf die Lehr- und Lernkultur, aber auch auf die Verhaltenskultur ausgewirkt. Die Freude an der Projektdurchführung wuchs bei den Lehrenden und Lernenden mit dem Fortschreiten der Arbeit, den sichtbaren Produkten, der Veränderung der Lehr- beziehungsweise Lernkultur, dem verbindenden Charakter der modernen Technologien und dem deutlich merkbaren Lernzuwachs. Diese positiven Ergebnisse zeigten auch ihren Niederschlag in den Bachelorarbeiten und bei der Beantwortung des Fragebogens am Projektende.

Als schwierig erwiesen sich Terminkollisionen und Probleme mit dem Zeitmanagement. Aber weder diese Faktoren noch die Sorgen mit Hardware und Internetzugang durch nicht funktionierende Server und interne Organisationsprobleme konnten die Freude an der Projektarbeit hemmen und die Ergebnisse beeinflussen.

Die Bildung von möglichst geschlechtsheterogenen Gruppen, die Auswahl von geschlechtsneutralen oder –spezifischen Themen in gleichem Maß förderten das Zusammengehörigkeitsgefühl und verhinderten den Leistungswettkampf zwischen Buben und Mädchen. Spezielle Gender-Fragen wurden im Zuge von Workshops mit Expertinnen näher betrachtet und bewusst im Unterrichtsgeschehen umgesetzt. Gendersensible Lehr- und Lernformen wurden gezielt eingesetzt.

Die Projektarbeit im Team war ein Versuch, sich mit Maßnahmen zur standardsorientierten Kompetenzförderung mit Unterstützung der modernen Technologien in der Grundschule auseinanderzusetzen. Die im Vorjahrsprojekt gesammelten Erfahrungen bezüglich Motivation und Individualisierung konnten positiv in die Teamarbeit eingebracht werden und sicherten den Kompetenzerwerb in den ausgewählten Bereichen. Die Lehrenden und Lernenden erkannten und nutzten rasch die Möglichkeiten, die der Einsatz der modernen Technologien im Unterrichtsgeschehen, bei der Fächerverbindung und für die sozialen Komponenten mit sich bringt. Der Einsatz der modernen Technologien für den Kompetenzaufbau im Regelunterricht der Grundschule ist in diesem Schuljahr für die Projektteilnehmenden zur Selbstverständlichkeit geworden.

Die Veränderung der Unterrichtsarbeit durch den Einsatz der modernen Technologien und die Verbesserung der Unterrichtsqualität durch die Orientierung an den Bildungsstandards fanden ihren Niederschlag in den neu durchdachten Jahresplanungen, den erstellten Stundenbildern und den zugehörigen Aufgabenstellungen sowie Vorlagen. Die begleitenden Informationsveranstaltungen wurden als positive Anreize empfunden. Der Teamgeist und die Verbindung der Schüler/innen und die Kooperationsbereitschaft zwischen den Lehrenden wurden weiter ausgebaut. Durch Präsentationen in den beteiligten Schulen wurden deutliche Schritte gesetzt, Interessierte sowohl auf die Möglichkeiten eines gendersensiblen, standardsorientierten Kompetenzaufbaus als auch auf den positiven Einfluss der modernen Medien auf die Lernhaltung und die Nachhaltigkeit des Lernens aufmerksam zu machen und Impulse zu setzen, an angestrebten Folgeprojekten mitzuarbeiten oder eigene Projekte einzureichen.

Anmerkung

¹ VS Leobersdorf, VS Sollenau, VS Unterwaltersdorf, PVS der PH NÖ.

*Helga Urban-Glowatzki, Prof.,
Lehrende an der PH NÖ im Bereich der Mathematik-Didaktik;
Forschungsprojekte zum Schwerpunkt E-Learning & E-Teaching*